

KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN GARIS LURUS PADA SISWA KELAS VIII SMP



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada
Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Diajukan Oleh:

Rengganis Trismi Andriana

A410140131

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN GARIS LURUS PADA SISWA KELAS VIII SMP

PUBLIKASI ILMIAH

Diajukan Oleh :

Rengganis Trismi Andriana

NIM. A410140131

Artikel Publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan , Universitas Muhammadiyah
Surakarta untuk dipertanggungjawabkan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 04 April 2018



Sri Rejeki, M.Pd., M.Sc

NIDN. 0615058702

HALAMAN PENGESAHAN

KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN GARIS LURUS PADA SISWA KELAS VIII SMP

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:




Rengganis Trismi Andriana

A410140131

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan pada hari ...04..., ...April..... 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Sri Rejeki S.Pd., M.Pd., M.Sc ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Nining Setyaningsih, M.Si ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Sumardi, M.Si ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Surakarta, April 2018
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

(IDN. 0028046501)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam artikel publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 04 April 2018

Penulis,



Rengganis Trismi Andriana

A410140131

KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN GARIS LURUS PADA SISWA KELAS VIII SMP

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa. Waktu penelitian pada semester ganjil 2017/2018. Subjek penelitian siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Jatiroto. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Teknik analisis data dengan metode tiga alur. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) semakin tinggi langkah dalam prosedur Newman maka semakin banyak jumlah kesalahan yang dilakukan siswa, kesalahan dengan persentase terbesar dialami siswa pada tahap penulisan jawaban yaitu 78,06% atau 121 kesalahan, 120 kesalahan keterampilan proses atau 77,42%, 119 kesalahan transformasi atau 76,77%, 30 kesalahan memahami atau 19,35%, dan 2 kesalahan membaca atau 1,29%; (2) penyebabnya yaitu siswa terburu-buru saat membaca soal, siswa kurang terbiasa menyelesaikan soal cerita, siswa kurang teliti dalam proses menghitung, serta siswa tidak memeriksa kembali lembar jawab sebelum dikumpulkan.

Kata kunci : kesalahan siswa, prosedur Newman, soal cerita, persamaan garis lurus

Abstract

The purpose of this study is to describe students' errors in solving problems on the topic of straight-line equation, and the factors that influence those errors. This study was conducted at uneven semester 2017/2018. The research subjects are students of grade VIII B SMP Negeri 2 Jatiroto. The techniques of collecting data were test, interview and documentation. Data validity using technique triangulation. Data analysis technique with three flow method. Based on the analysis, it can be concluded that: (1) the higher step in Newman procedure, the more number of mistakes made by students, this error with the biggest percentage experienced by the students at encoding is 78.06% or 121 error, 120 process skill errors or 77.42%, 119 transformation errors or 76.77%, 30 comprehension errors or 19.35%, and 2 reading errors or 1, 29%; (2) the cause is students rush when reading the problem, students are less accustomed to solve the story problem, students are less careful in the process of counting, and students do not check back the answer sheets before collected.

Keywords : student error, Newman procedure, story problem, equation of straight line

1. PENDAHULUAN

Aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah terlepas dari kegiatan belajar (Aunurrahman, 2010). Belajar merupakan hal yang kompleks. Guru dan siswa menjadi dua subjek dalam kompleksitas belajar. Kegiatan pembelajaran siswa di kelas sebagai suatu proses. Proses belajar siswa dinilai guru sebagai perilaku belajar tentang suatu hal (Dimiyati dan Mudjiono: 2009). Dalam proses belajar, siswa dihadapkan dengan konsep pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika, seperti telah diuraikan merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Akan tetapi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) dalam republika.co.id (2017) menyebutkan bahwa hasil ujian nasional matematika tahun 2017 menjadi mata pelajaran yang perlu mendapat perhatian. Nilai ujian nasional matematika sekitar 70 persen masih di bawah nilai 55. Data puspendik (<https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>) menunjukkan rerata nilai ujian nasional matematika di SMP Negeri 2 Jatiroto dari tahun 2015 hingga 2017 mengalami kenaikan yang signifikan. Data laporan hasil ujian nasional tahun pelajaran 2015, 2016, dan 2017 dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Rerata Hasil Ujian Nasional Matematika SMP Negeri 2 Jatiroto

Mata Pelajaran	Tahun Pelajaran		
	2017	2016	2015
Matematika	54,99	53,13	52,35

Berdasarkan hasil wawancara kepada salah satu guru di SMP Negeri 2 Jatiroto rata-rata siswa masih melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus. Persamaan garis lurus merupakan persamaan garis yang dapat disajikan sebagai suatu garis lurus dengan x , y variabel pada himpunan bilangan tertentu, melalui dua buah titik dapat ditarik sebuah garis lurus. Materi persamaan garis lurus antara lain: (1) menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk, (2) menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik, melalui satu titik dengan gradien

tertentu, (2) menggambar grafik garis lurus, (3) memecahkan konsep yang berkaitan dengan konsep persamaan garis lurus (Nuharini, 2008). Siswono (2005) mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan siswa untuk memecahkan masalah (soal cerita) dalam pembelajaran matematika di SMP.

Permasalahan dalam matematika sering terjadi dalam menghadapi bentuk soal cerita. Newman dalam White (2010) menunjukkan bahwa terdapat 5 penyelesaian saat mengerjakan soal cerita yaitu; membaca, pemahaman, mengubah bentuk masalah (matematis), penyelesaian, kesimpulan.

Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan peneliti bermaksud mendiskripsikan kesalahan siswa SMP Negeri 2 Jatiroto dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus ditinjau dari prosedur Newman.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan berdasarkan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif tidak menggunakan hipotesis karena data yang dihasilkan merupakan data deskriptif dan data yang dihasilkan berupa kata-kata tertulis dan lisan yang diperoleh melalui pengamatan yang digunakan untuk menggambarkan kejadian yang ada di lapangan (Putra, 2012: 71). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Jatiroto. Subjek penelitian 31 orang dari siswa kelas VIII B tahun pelajaran 2017/2018. Teknik pengumpulan data yaitu (1) tes, berupa soal cerita yang telah divalidasi ahli, (2) wawancara tak terstruktur artinya wawancara yang digunakan tidak sesuai daftar pertanyaan, namun tetap fokus pada tujuan penelitian, (3) dokumentasi berupa hasil kerja siswa menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik yaitu mencari data dengan teknik berbeda namun melalui sumber yang sama. (Zuldafrial dan Lahir, 2012: 103).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Arikunto (2009) Kualifikasi persentase tingkat kesalahan sebagai berikut.

$0\% \leq P \leq 20\%$: sangat rendah

$20\% \leq P \leq 40\%$: rendah

$40\% \leq P \leq 60\%$: sedang

$60\% \leq P \leq 80\%$: tinggi

$80\% \leq P \leq 100\%$: sangat tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tes siswa kelas VIII B sebanyak 31 orang menunjukkan 5 kesalahan dalam prosedur Newman. Deskripsi analisis kesalahan siswa dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa

No Soal	Keterangan				
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1	2	2	28	28	28
2	0	13	30	30	30
3	0	11	20	20	20
4	0	4	30	31	31
5	0	0	11	11	12
Total	2	30	119	120	121
Persentase	1,29%	19,35%	76,77%	77,42%	78,06%

Berdasarkan analisis data hasil penelitian ditemukan 5 jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus sebagai berikut.

1. Kesalahan Membaca (*reading error*)

Kesalahan membaca memiliki persentase 1,29% dengan kualifikasi tingkat kesalahan sangat rendah. Dari hasil tes membaca yang dilakukan kepada siswa, kesalahan yang dilakukan siswa saat menemui angka ribuan

dan ratusan dalam soal. Bentuk soal berikut menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa.

Di desa Sukamaju, penambahan penduduk tiap tahunnya selalu tetap. Pada tahun 2010 dan tahun 2015 jumlah penduduk di desa itu berturut-turut 500 orang dan 800 orang. Berapa jumlah penduduk di desa itu pada tahun 2020?

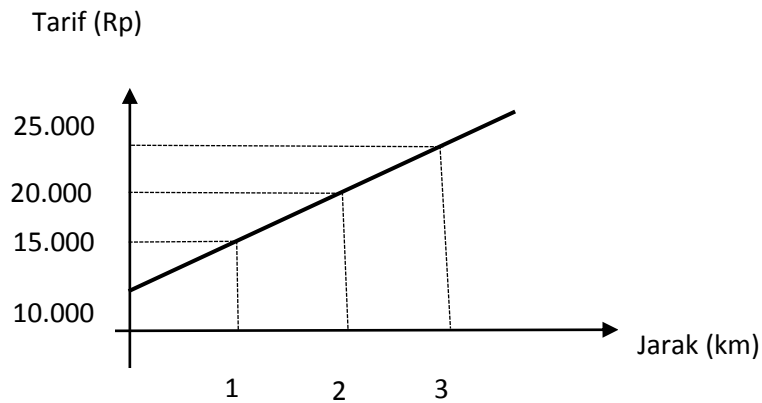
Pada soal tersebut angka ribuan menunjuk tahun dan angka ratusan menunjukkan jumlah orang. Siswa kesulitan membaca masalah yang terdapat dalam soal. Klasifikasi kesalahan siswa dalam membaca soal karena siswa tidak mengerti kata kunci atau simbol yang terdapat pada soal..

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rindyana dan Chandra (2012) persentase kesalahan pada tahap membaca yaitu sebanyak 84,4% di mana siswa tidak dapat membaca dengan baik sehingga siswa tidak dapat memaknai kalimat yang mereka baca secara tepat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Khasanah (2015) beberapa siswa kurang tepat membaca soal sehingga terjadi kesalahan penafsiran, sulit memahami bahasa yang kurang familiar, kesulitan mengidentifikasi maksud soal, dan kesulitan dalam menceritakan kembali dengan bahasa sendiri. Siswa perlu meningkatkan intensitas latihan soal, sehingga pengetahuan siswa terhadap konsep dasar matematika meningkat.

2. Kesalahan Pemahaman (*comprehension error*)

Kesalahan pemahaman memiliki persentase 19,35% dengan kualifikasi kesalahan sangat rendah. Berdasarkan hasil wawancara, siswa dapat membaca soal dengan lancar tetapi siswa tidak memahami apa yang dimaksudkan dalam soal. Bentuk soal berikut menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa..

Perhatikan grafik tarif taksi berikut.



Gambar 1. Ilustrasi Grafik Tarif Taksi

Dimas naik taksi dari bandara menuju ke rumah. Jika jarak rumah dimas ke bandara adalah 8 km. tentukan harga tarif taksi tersebut!

Soal nomor 3 diketahui jarak dan tarif taksi tiap kilometer. Siswa menentukan rumus persamaan garis yang melalui 2 titik, setelah didapat tarif tiap kilometer substitusi salah satu titik pada grafik setelah itu menemukan nilai c untuk mencari persamaan garis y . Setelah itu, substitusi y terhadap jarak yang diketahui. Sehingga dapat menentukan tarif taksi yang akan dibayar dimas dari bandara menuju ke rumah. Adapun hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan pemahaman sebagai berikut.

3. Diket 8 km
 Ditanya Tarif Taksi dari bandara ke rumah
 Dijawab $= \sqrt{25 : 5}$
 $= 8 \text{ km} \times 5$
 $= 40 \text{ Rp}$

Gambar 2 Hasil Pekerjaan Re-27

Dari gambar tersebut, terlihat siswa bisa menuliskan yang diketahui. Akan tetapi, siswa menuliskan dengan tidak jelas. Tahap transformasi terlihat siswa tidak dapat menentukan rumus, sehingga siswa mengakar 25 dibagi 5. Langkah-langkah selanjutnya jawaban siswa tidak tepat dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diberikan. Untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa, peneliti melakukan wawancara sebagai berikut.

P : “Apa yang tidak kamu pahami dari soal?”

Re-27 : “Paham semua.”

P : “Kalau paham yang diketahui apa?”

Re-27 : “Jarak dari rumah 8 km.”

P : “Kamu bisa menuliskan jarak. Yang diketahui pada grafik sudah paham?”

Re-27 : “Masih bingung mbak.”

P : “Untuk penyelesaian jawabanmu coba jelaskan!”

Re-27 : “25 dibagi 5.”

P : “Ini penyelesaian menggunakan persamaan garis lurus melalui 2 titik, kamu tau rumus itu?”

Re-27 : “Enggak mbak.”

P : “Untuk jawaban akhir mu kamu tulis kesimpulan?”

Re-27 : “Empat puluh ribu.”

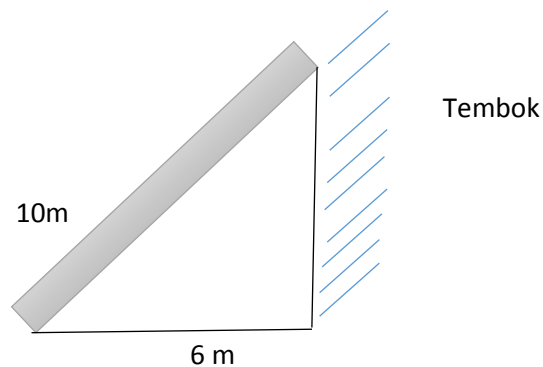
P : “Tapi tidak kamu tulis kesimpulan?”

Re-27 : “Iya mbak.”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa tersebut siswa sudah bisa memahami yang dimaksudkan dalam soal. Akan tetapi, siswa kesulitan mengubah pernyataan dalam simbol matematika. Sehingga siswa tidak tepat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tongi dan Loc (2017) pemecahan masalah matematika kegiatan yang sulit. Keterampilan pemecahan masalah matematika jauh lebih sulit daripada keterampilan menghitung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak melakukan banyak kesalahan. Kesalahan ini disebabkan oleh berbagai alasan seperti kecerobohan, subjektivitas, penyalahgunaan aturan saat menghitung dan perhitungan tidak akurat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sarwadi dan Shahrill (2014) kesalahan sistematis biasanya konsekuensi dari kesalahpahaman siswa. Kesalahan siswa termasuk kegagalan dalam menentukan apa yang diketahui, konsep, masalah, dan prosedur. Siswa tidak belajar dari kesalahan, sedangkan matematika terdiri dari aturan dan prosedur yang terputus.

3. Kesalahan Transformasi (*transformation error*)

Kesalahan persentase transformasi 76,77% dengan kualifikasi tingkat kesalahan. Siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi atau serangkaian operasi pada soal untuk penyelesaian masalah. Bentuk soal berikut menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa.



Gambar 3. Ilustrasi Tangga Bersandar pada Dinding Tembok

Sebuah tangga bersandar pada dinding tembok (seperti pada gambar). Tentukan kemiringan tangga terhadap dinding tembok!

Soal tersebut menggunakan rumus pythagoras untuk mengetahui ke-2 titik kemiringan. Setelah itu siswa menentukan nilai kemiringan dengan rumus gradien. Sehingga diperoleh kemiringan tangga terhadap dinding tembok. Adapun hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan transformasi sebagai berikut.

2) diketahui $a = 6$
 $t = 10$
diketahui = kemiringan
diketahui $= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$
 $= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 10$
 $= 30$
Jadi, kemiringan tangga terhadap dinding
adalah 30 m^2

Gambar 4. Hasil pekerjaan Re-08

Siswa bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Akan tetapi, siswa melakukan kesalahan pada proses jawaban. Pada soal

tersebut yang ditanyakan soal yaitu kemiringan sebagai gradien sedangkan siswa menyalahartikan luas tanah dan panjang tanah antara tangga yang bersandar dengan tinggi tembok. Untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa, peneliti melakukan wawancara sebagai berikut.

P : “Apa yang diketahui dalam soal?”

Re-08 : “Tangga 10 m tanah 6m.”

P : “Adakah yang tidak kamu pahami dari soal?”

Re-08 : “Kemiringan.”

P : “Kamu sudah menuliskan apa yang diketahui dari soal. Untuk penyelesaian kamu menggunakan langkah apa saja?”

Re-08 : “Rumus segitiga.”

P : “Ini soal persamaan garis lurus. Langkah pertama menggunakan teorema pythagoras. Kamu tahu teorema pythagoras?”

Re-08 : “Gatau. Lupa”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, kesalahan siswa dilakukan pada saat menyelesaikan jawaban karena tidak tahu rumus yang akan digunakan. Selain itu, siswa tidak bisa menuliskan kesimpulan akibat dari tidak mengetahui apa yang ditulis dari jawabannya. Akan tetapi, siswa sudah memahami yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.

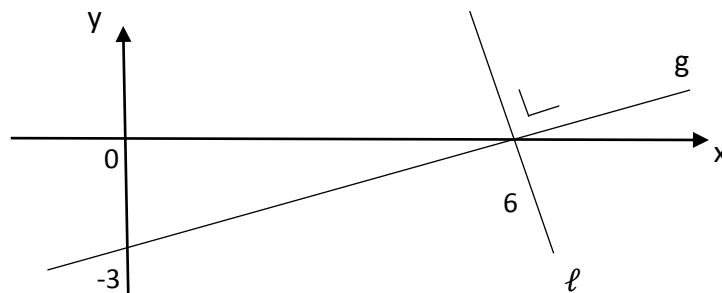
Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyadi, dkk (2015), menyatakan bahwa pada kemampuan siswa yang rendah guru harus lebih menekankan pada semua langkah-langkah penyelesaian karena banyak siswa yang tidak tahu konsep. Kesalahan transformasi dan kesalahan penulisan kesimpulan pada siswa yaitu masing-masing 30,30%, kemudian kesalahan proses penyelesaian 27,27%, kesalahan pemahaman 9,09%, dan kesalahan yang paling sedikit dilakukan siswa adalah kesalahan membaca yaitu 3,03%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Satoto (2012) menyatakan bahwa kesalahan transformasi memiliki persentase kesalahan terbesar dimana persentase kesalahan siswa dalam memahami masalah sebesar 66,67%, kesalahan transformasi sebanyak

83,3%, kesalahan keampuan proses dan penulisan jawaban sebesar 50%. Penyebab siswa melakukan kesalahan karena tidak terbiasa menggunakan prosedur Newman saat mengerjakan soal. Selain itu penelitian yang dilakukan Fathimah (2017), kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus bab gradien memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan kesalahan siswa dalam bahasa maupun kesalahan saat menghitung. Kesalahan konsep dengan persentase 15%, kesalahan bahasa yaitu 13,125%, dan kesalahan menghitung dengan persentase 12,5%.

4. Kesalahan Keterampilan Proses (*process skills error*)

Kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa kelas VIII B yaitu sebanyak 77,42% tergolong tinggi. Kesalahan siswa saat mengerjakan soal karena jawaban yang dihasilkan benar tetapi dalam prosesnya terdapat kesalahan. Bentuk soal berikut menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa.

Terdapat persamaan garis seperti gambar berikut ini!



Gambar 5 Persamaan Garis g dan ℓ

Dari gambar tersebut apakah persamaan garis g dan ℓ tersebut tegak lurus atau sejajar? Carilah persamaan garis ℓ !

Soal tersebut merupakan soal persamaan garis lurus. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, mencari garis yang tegak lurus. Setelah y dapat ditemukan kemudian menyelesaikan dengan menggunakan

syarat garis yang tegak lurus. Kemudian mencari persamaan garis lurus di ℓ menggunakan persamaan garis dengan gradien. Namun pada pekerjaan siswa terdapat kesalahan keterampilan proses. Adapun pekerjaan siswa digambarkan sebagai berikut.

4. Diket $g = -3$
 $l = 6$
 Ditanya: Persamaan garis \perp ?
 Dijawab: $\frac{1}{3} = -2 // -2 \perp \frac{1}{2}$
 Kesimpulan: Jadi Persamaan garis \perp adalah tegak lurus

Gambar 6. Hasil Pekerjaan Siswa Re-04

Dari hasil pengerjaan siswa tersebut dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Siswa dapat menentukan rumus yang akan digunakan. Pada proses pengerjaan siswa dapat menuliskan kedua garis tersebut tegak lurus tapi pada prosesnya siswa melakukan kesalahan. Berikut hasil wawancara kepada Re-04.

P : “Bagaimana langkah penyelesaian untuk nomor 4?”

Re-04 : “Dua garis itu tegak lurus mbak.”

P : “Untuk langkah penyelesaianmu sudah benar seperti itu?”

Re-04 : “Nggak tau mbak. Itu cuma saya bagi.”

P : “kamu seharusnya menggunakan rumus garis yang tegak lurus. Ingat rumus itu?”

Re-14 : “Nggak mbak saya taunya pembagian itu.”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa, mampu menuliskan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah. Akan tetapi, langkah yang telah direncanakan pada tahapan transformasi tidak tepat. Sehingga siswa melakukan kesalahan keterampilan proses.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayuningsih dan Qohar (2014) guru perlu memberikan soal cerita secara

rutin dalam kegiatan pembelajaran. Pemberian soal rutin dapat melatih siswa menyusun kalimat atau model matematika yang sesuai sehingga mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan sistematis. Selain itu, dengan frekuensi yang sering dalam pemberian dan pembahasan soal cerita, siswa menjadi terlatih dalam melakukan perhitungan matematis yang memerlukan penalaran. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prakitipong dan Nakamura (2006) terdapat kinerja buruk dalam kemampuan pemecahan masalah. Guru diharapkan memberikan penjelasan yang jelas mengenai konsep matematika. Kemudian, guru memastikan bahwa setiap siswa sudah memahami materi yang diberikan.

5. Kesalahan kemampuan penulisan jawaban (*encoding error*)

Kesalahan penulisan jawaban yang dilakukan siswa kelas VIII B sebanyak 121 kesalahan dengan persentase 78,06% yang tergolong tinggi. Kesalahan penulisan jawaban diakibatkan siswa lupa dan terburu-buru dalam menyelesaikan soal. Bentuk soal berikut menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa.

Ibu membeli cincin emas dengan berat 1 gram seharga Rp500.000,00 diperkirakan harga emas mengalami kenaikan tetap Rp50.000,00 pertahun dalam kurun waktu 5 tahun. Tentukan persamaan garis harga cincin emas tersebut dan harga cincin emas setelah 5 tahun!

Soal tersebut menggunakan rumus persamaan garis, setelah persamaan y dapat ditemukan kemudian bisa menjawab harga cincin emas pada waktu yang ditanyakan. Adapun hasil pekerjaan siswa yang mengalami kesalahan penulisan jawaban adalah sebagai berikut.

S. Diket: Rp 500.000,00 harga cincin yang pertama
 Ditanya: harga cincin setelah 5 tahun.
 Dijawab: $\text{Rp } 500.000,00 + 50.000 \times 5$
 $\text{Rp } 500.000,00 + 250.000$
 $\text{Rp } 750.000$
 Jadi harga emas 1 gram setelah 5 tahun adalah Rp 750.000

Gambar 7. Hasil Pekerjaan Re-27

Dari gambar tersebut, siswa bisa memahami soal sehingga bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Akan tetapi, siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban. Berikut hasil wawancara siswa Re-27 untuk mengetahui kesalahan penulisan jawaban.

P : “Bagaimana penyelesaian untuk soal nomor 5?”

Re-27 : “Rp500.000,00 ditambah Rp50.000,00 dikalikan 5, mbak.”

P : “Berapa hasilnya?”

Re-27 : “Rp750.000,00. Oh iya itu salah mbak.” (sambil melihat lembar jawabannya)

P : “Kenapa jawabanmu bisa salah?”

Re-31 : “Kurang teliti mbak.”

Berdasarkan hasil wawancara, siswa sudah menuliskan rencana pemecahan masalah. Akan tetapi, siswa tersebut tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawabannya. Sehingga, siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Granberg (2016), menyatakan bahwa siswa mudah menyerah dalam menyelesaikan suatu soal. Alasan siswa menyerah salah satunya karena merasa masalah yang diberikan terlalu sulit di luar zona kemampuan mereka. Kurangnya pengetahuan siswa mengharuskan guru untuk dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Priyanto, dkk (2015) kategori kesalahan penulisan jawaban akhir

tergolong sangat tinggi. Kesalahan siswa karena kurang teliti dan tergesa-gesa dalam mengerjakan soal sehingga siswa menuliskan jawaban akhir tidak sesuai dengan konteks soal dan tidak menuliskan jawaban akhir.

Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan garis lurus dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut.

1. Siswa tidak mengerti kata kunci atau simbol yang terdapat pada soal.
2. Siswa tidak dapat memaknai kalimat yang dibaca secara tepat.
3. Siswa kurang terbiasa menyelesaikan soal berbentuk cerita.
4. Siswa kesulitan dalam memahami istilah matematika.
5. Siswa kesulitan dalam mengubah soal ke dalam bentuk matematika yang berupa simbol.
6. Siswa tidak dapat menentukan operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal.
7. Siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi atau urutan operasi untuk menyelesaikan soal.
8. Siswa tidak dapat mengimplementasikan rancangan rencana pemecahan masalah.
9. Siswa melakukan kesalahan menghitung dalam menyelesaikan langkah yang telah direncanakan.
10. Siswa tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawabannya.
11. Siswa tidak dapat mengungkapkan solusi jawaban dalam bentuk tertulis yang dapat diterima.

4. PENUTUP

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi langkah dalam prosedur Newman maka semakin banyak jumlah kesalahan yang dilakukan siswa. Kesalahan dengan persentase terbesar dialami siswa pada tahap penulisan jawaban yaitu 78,06% atau 121 kesalahan, 120 kesalahan keterampilan proses atau 77,42%, 119 kesalahan transformasi atau 76,77%, 30 kesalahan memahami atau 19,35%, dan 2 kesalahan membaca atau 1,29%. Penyebab kesalahan siswa yaitu terburu-buru saat membaca soal, siswa kurang terbiasa menyelesaikan soal

cerita, siswa kurang teliti dalam proses menghitung, serta siswa tidak memeriksa kembali lembar jawab sebelum dikumpulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fadilah, Umi Nur. (2017). "Hasil UN Menurun, Pengamat: Benahi Kualitas Pendidik". Diakses 26 September 2017, dari <http://nasional.republika.co.id/17/05/15/hasil-un-menurun-pengamat-benahi-kualitas-pendidik>.
- Fathimah, N. (2017). *Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Wonogiri*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Granberg, Carina. (2016). Discovering and Addressing Errors During Mathematics Problem- solving- a Productive Struggle. *The Journal of International Cooperation in Education*, 42, 33-48.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). Diakses pada 22 Januari 2018, dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>.
- Khasanah, U. (2015). Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa SMP Negeri 1 Colomadu Tahun Pelajaran 2014/2015. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mulyadi, M., Riyadi, R., & Subanti, S. (2015). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) ditinjau dari Kemampuan Spasial. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3(4): 370-382.
- Nuharini, D., dkk. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: CV Usaha Makmur.
- Prakitipong, N & Satoshi N. (2006). Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Prosedure. *Journal of International Cooperation in Education*, 9(1):111-122.
- Priyanto, A. Suharto, dan Dinawati, T. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Phytagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. *Jurnal Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1-5.
- Putra, Nusa. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(2), 109-116.
- Rindyana, B. S.B., & Chandra, T.D. (2012). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua

- Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu).
Artikel Ilmiah Universitas Negeri Malang.
- Tongi, Duong Huu & Loc, Nguyen Phu. (2017). Students' Errors in Solving Mathematical Word Problem and their Ability in Identifying Errors in Wrong Solutions. *European Journal of Education Studies*, 3(6): 226-241.
- Sarwadi, H. R. H., & Shahrill, M. (2014). Understanding Student's Mathematical Errors And Misconceptions: The Case Of Year 11 Repeating Student's. *Mathematics Education Treads And Research*, 1-10.
- Satoto, S., Sutarto, H., & Pujiastuti, E., (2012). Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal dengan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(2).
- Zuldafrial & Lahir, Muhammad. (2012). *Penelitian Kualitatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.